

(1)

Title of the Device LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL SUPPORTING
STRUCTURE

Claim

A liquid crystal display panel supporting structure characterized in that supporting points of a liquid crystal display panel formed by sealing a liquid crystal in a space defined by an upper substrate, a lower substrate and a seal member, and of a member for fixing the liquid crystal display panel exist in an area of a portion where the upper and lower substrates are sealed.

(2)

Brief Description of the Drawings

Fig.1 is a drawing including a plan view and a sectional view, each showing a constitution of a liquid crystal display panel.

Fig.2 is a sectional view showing a conventional supporting structure of a liquid crystal display panel.

Fig.3 is a sectional view showing one embodiment of the present device.

Fig.4 is a plan view of Fig.3.

Fig.5 is a sectional view showing one embodiment of the present device.

1...upper substrate

2...lower substrate

3...seal material

4...electrode

- 5...liquid crystal
- 6...liquid crystal injecting hole
- 7...pin
- 8...upper polarizing plate
- 9...lower polarizing plate
- 10...base plate
- 11...panel receiving seat
- 12...upper substrate
- 13...panel presser
- 14...panel receiving seat
- 15...panel presser
- 16...seal portion
- 17...panel presser
- 18...seal portion
- 19...panel lower seat



実用新案登録願 (A)

(3,000円)

昭和 51年 5月 6日

特許庁長官 片 山 石 郎 殿

1. 考案の名称

エンジン用ヒヨウシ シジコウソウ
液晶表示パネル支持構造

2. 考案者

長野県諏訪市大和3丁目3番5号

株式会社 諏訪精工舎内

クマ ガイ ヤス オ
熊 谷 安 夫

3. 実用新案登録出願人

東京都中央区銀座4丁目3番4号

(236) 株式会社 諏訪精工舎

代表取締役 西 村 留 雄

4. 代理人

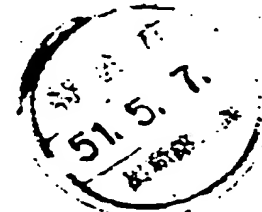
東京都渋谷区神宮前2丁目6番8号

(4664) 弁理士 最 上

連絡先 563-2111 内線 223-6 担当 長谷川

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 委 任 状



方式 1 通
審査 1 通

52-148082¹ 通

51 056839

明 細 書

考案の名称 液晶表示パネル支持構造

実用新案登録請求の範囲

上部基板，下部基板及びシール部材の空間に液晶を封入してなる液晶表示パネル，前記液晶表示パネル固定部材の支持点が前記上下基板のシール部面積内であることを特徴とする液晶表示パネル支持構造。

考案の詳細な説明

本考案は液晶表示パネル支持構造に関する。更に詳言すれば、液晶表示パネル固定部材の支持点が液晶表示パネル上下基板のシール部面積内にあることによつて耐衝撃性、耐振動性のよい液晶表示装置を提供するものである。

本考案の目的は、耐衝撃性、耐振動性のよい液晶表示装置を得ることにある。

第1図は液晶表示パネル構成を示す平面図及び

断面図であり、その製造は導電性被膜よりなる電極4を有する上部基板1と下部基板2をナイロン系よりなるシール材3で1.0μ程度の空隙を置いて熱圧着した後、上部基板1に設けられた液晶注入孔6から液晶5を注入して金属性のピン7で封止したものである。これに上偏光板8、下偏光板9を各々上部基板1、下部基板2にはりつける。液晶表示とは、このようにして製作された液晶表示パネルの電極に所定の電圧を加え、液晶の電圧印加部分が白濁して字体を表示させるものである。

第2図は第1図に於ける液晶表示パネルの従来の支持構造を示す断面図である。第2図に於て地板10上に液晶表示パネル案内位置決め用のパネル受座11を組み、液晶表示パネルを組み込む。液晶表示パネルは上部基板12がパネル受座11上で支持され、さらにこの部分をパネル押エ13で押エ、液晶表示パネルを固定している。また液晶表示パネルと地板10の間は汗渉防止のためのスキマが必要で第2図に於てもこのスキマがとられている。しかしこのような構造に於て液晶表示パ

ネルの重さを3gとすれば、1m落下時に於ては
 $5000g \times 3g = 15000g$ すなわち15kgの衝撃
力が液晶表示パネル支持部にかかることになり、
上部基板支持部に割れあるいはカケが生じる。こ
のように液晶表示パネル上部基板のみで支持する
方法によれば、液晶表示パネルの割れ、カケとい
う最大欠陥を生じ、時計体、電卓、計器等の機能
不可能となる。

そこで本考案はかかる欠点を除去したものでそ
の実施例を第3図及び第4図に示す。

第3図は本考案の一実施例を示す断面図である
が、図に於て液晶表示パネルはパネル受座14に
のりパネル押エ15で固定している。ここでパネ
ル受座14、パネル押エ15は液晶表示パネルの
シール部16の上下基板を固定している。すなわ
ち液晶表示パネル固定部材の支持点が上下基板の
シール部面積内にあり、こうすることによつて液
晶表示パネルの重さを3gとすれば、1m落下時
に於ける衝撃力15kgが従来のごとく1枚基板で
受けることはなく液晶表示パネルの落下衝撃時の

カケ、割れが防止できる。また汗渉漏は液晶表示パネル固定部材の支持点が上下基板のシール部面積内であることから生じない。このように液晶表示パネル固定部材の支持点が上下基板のシール部面積内であることによつて衝撃、振動による液晶表示パネルのカケ、ワレは生じない。

第4図は第3図の平面図であり図の如くパネル押エ17は液晶表示パネルシール部(18)上下基板を支持している。

第5図は第3図においてパネル受座で液晶表示パネルを受けていたが、そのパネル受座のかわりにプラスチック樹脂あるいは弾性材等のパネル下座19を液晶表示パネルシール部の下に設け、これによつて液晶表示パネルを受けている。これは第3図に示した実施例と同様その効果は大きく液晶表示パネルの落下衝撃時のカケ、ワレを防止できる。

かくの如く本考案による実用効果は大きく、液晶表示パネルを使用するあらゆる機器に実施できその実用範囲は広い。

図面の簡単な説明

第 1 図は液晶表示パネルの構成を示す平面図及び断面図である。

第 2 図は液晶表示パネルの従来の支持構造を示す断面図である。

第 3 図は本考案の一実施例を示す断面図である。

第 4 図は第 3 図の平面図である。

第 5 図は本考案の一実施例を示す断面図である。

- 1 上部基板
- 2 下部基板
- 3 シール材
- 4 電極
- 5 液晶
- 6 液晶注入孔
- 7 ピン
- 8 上偏光板
- 9 下偏光板
- 10 地板
- 11 パネル受座
- 12 上部基板

13 パネル押エ

14 パネル受座

15 パネル押エ

16 シール部

17 パネル押エ

18 シール部

19 パネル下座

以 上

代理人 最 上 務



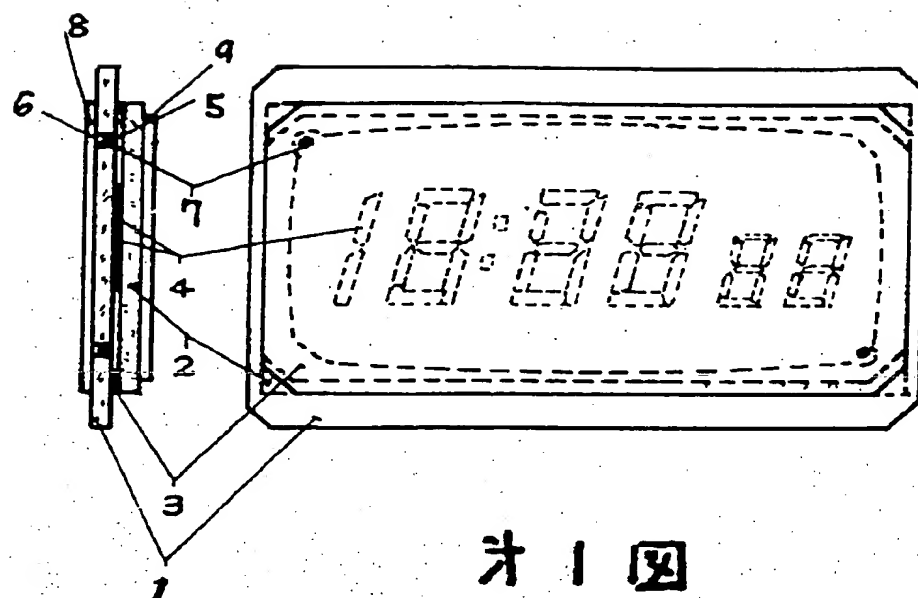


图 1

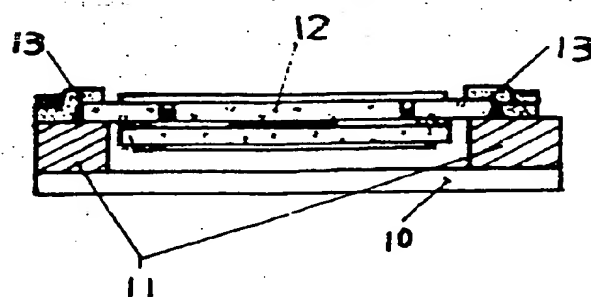


图 2

148082 $\frac{1}{3}$

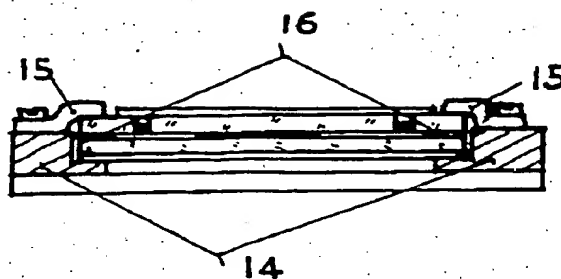


図 3

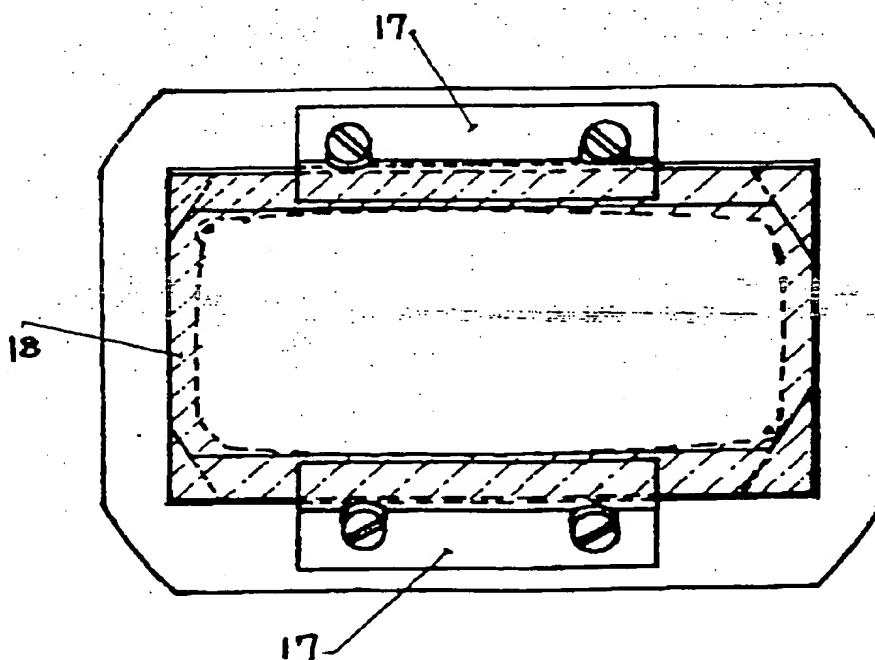
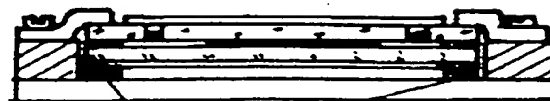


図 4

148082 $\frac{2}{3}$



14

图 5 示

148C82 $\frac{3}{3}$